Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Ita Silbermann
aus Kamenetz-Podolsk (Rußland).

Tag der Promotion: 2. Februar 1912.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

119

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Kraus.**

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154021_0080

Die Lymphdrüsentuberkulose stellt eine äußerst häufige Krankheitserscheinung dar, und zwar ist dieselbe in jedem Lebensalter anzutreffen. Von der tuberkulösen Infektion befallen werden am häufigsten die mediastinalen, oder besser gesagt, die am Lungenhilus gelegenen, peribronchialen Lymphdrüsen, häufiger jedenfalls als die Lymphdrüsen irgendeiner anderen Körperregion. Wie aus Autopsien hervorgeht, finden sich wohl bei der größten Mehrzahl der Menschen irgendwo im Körper pathologisch veränderte Lymphdrüsen, und zwar in der Regel in den peribronchialen und mesenterialen Drüsen. Es handelt sich hier meist um alte tuberkulöse Prozesse oder wenigstens solche Veränderungen, die man als Residuen sonst symptomlos verlaufener Formen der Tuberkulose ansprechen muß.

Die Bronchialdrüsentuberkulose ist eine Erkrankung vornehmlich des Kindesalters.

Wir finden sie in ungefähr dem vierten Teil aller zur Sektion gekommenen Kinder vor, und dieselbe fehlt auch nur äußerst selten bei an manifester Tuberkulose verstorbenen Kindern.

Die Bronchialdrüsentuberkulose ist bis etwa zum 12. Jahre der Häufigkeit nach dasselbe, was die Lungenspitzentuberkulose für den erwachsenen Menschen ist. Sie ist in der Regel vorhanden, wenn überhaupt Spuren von Tuberkulose bei einem Kinde nachweisbar sind.

Wir unterscheiden eine primäre und eine sekundäre Lymphdrüsentuberkulose. Beide haben eine große theoretische und praktische Bedeutung, da die Entstehung einer Organtuberkulose von einer primären Drüsentuberkulose aus

ebenso sicher ist, wie die von einer primären Organtuberkulose ausgehende sekundäre Infektion der Drüsen. Doch ist bemerkenswert, daß die primäre Lymphdrüsentuberkulose ihre hauptsächlichste Bedeutung im Kindesalter hat. Mit zunehmendem Alter wird sie seltener und tritt jenseits der Pubertät immer mehr und mehr zurück. Dagegen ist die Lymphdrüsentuberkulose der Erwachsenen fast ausnahmslos die im Verlauf chronisch tuberkulöser Prozesse auftretende sekundäre Form.

Aus dem Gesagten scheint zu folgen, daß die Infektion mit Tuberkelbazillen größtenteils schon im Kindesalter erfolgt, und daß sie alsdann besonders häufig aus dem Lymphgebiet der Bronchialdrüsen, also von den oberen Lymphwegen und den Rachenorganen her ihren Ursprung nimmt. Doch ist zu bemerken, daß eine tuberkulöse Erkrankung der peribronchialen und mediastinalen Drüsen auch dann auftreten kann, wenn die Tuberkulose nicht von den Luftwegen, sondern ursprünglich vom Darm und den zugehörigen mesaraischen Drüsen ausgegangen ist.

Eine weitere Form der Infektionsmöglichkeit, die aerogene Infektion, kommt sicherlich ebenfalls im Kindesalter vor; aber sie tritt namentlich im Säuglings- und ersten Kindesalter zurück gegenüber der intestinalen bezw. alimentären Infektion. Der Vorgang ist gewöhnlich der, daß die per os eingebrachten Tuberkelbazillen entweder direkt auf lymphatischem Wege zu den Bronchialdrüsen gelangen oder mit der Nahrung in den Verdauungstraktus und von hier durch den Darm und die regionären Drüsen hindurch in den Lymphstrom und mit diesem in die Bronchial- und Mesenterialdrüsen, woselbst sie zur Entstehung des primären Tuberkuloseherdes und später zur hämatogenen und lymphagenen Weiterverbreitung der Tuberkulose führen.

Jedenfalls wird die Kindertuberkulose in einer mit den Jahren zunehmenden Häufigkeit erworben durch orale Auf-

nahme der von Phthisikern verstreuten Tuberkelbazillen in den Respirations- und Digestionstraktus.

Als eine weitere Entstehungsmöglichkeit der primären Lymphdrüsentuberkulose kommt nach von Baumgarten (1) der hämotegene Weg in Betracht. Gerade dann, wenn nur äußerst spärlich Bazillen im Blute vorhanden sind, siedeln sich dieselben mit Vorliebe in den Lymphdrüsen an. Da dies hauptsächlich bei der kongenitalen Tuberkulose vorkommt, so beruhen viele der primären Lymphdrüsentuberkulosen nach v. Baumgarten eben auf kongenitaler Basis.

Die so häufige Erkrankung gerade der Lymphdrüsen erklärt sich in der Hauptsache daraus, daß die Drüsenkörper dank ihrer adenoiden Struktur und des Reichtums an lymphoiden Zellen eingedrungene Tuberkelbazillen festzuhalten und dieselben unschädlich zu machen imstande sind. Die Lymphdrüsen stellen für die Bazillen, wenn auch nicht vollkommene, so doch in hohem Grade wirksame Filter dar, und insbesondere die als Eingangspforte für die Tuberkelbezillen dienenden Drüsen lassen keine Bazillen in das Blut oder zu anderen Drüsengruppen hindurch, ohne selbst erst zu erkranken.

Hinsichtlich der sekundären Form der Lymphdrüsentuberkulose sind die Ansichten eindeutiger. Sind einmal Drüsen tuberkulös erkrankt, so kann sich der tuberkulöse Prozeß etappenweise von Drüse zu Drüse weiter ausbreiten. Oder es geht von einem primären Tuberkuloseherde die Infektion auf dem Lymph- oder Blutwege oder durch Kontakt sekundär auf die regionären Lymphdrüsen über. Daraus erklärt sich, daß die Bronchialdrüsentuberkulose eine so häufige Komplikation der Lungentuberkulose ist. Sie wird bei jugendlichen Individuen wohl selten vermißt.

Sukiennikow (2) unterscheidet tracheobronchiale, hilusnahe und bronchopulmonole, hilusferne Drüsen. Erstere sitzen um das untere Ende der Trachea und ihre Teilungsstelle herum, namentlich in dem durch die beiden Haupt-

bronchen gebildeten unteren stumpfen Winkel als Glandulae inferiores. Die hilusfernen Drüsen begleiten die größeren Bronchien und Lungengefäße oder sitzen vereinzelt im Lungengewebe, jedoch lateralwärts nicht über eine durch die Mammillarlinie gedachte Ebene hinaus.

Nach Köhler (3) sollen die hilusnahen Drüsen bei Erwachsenen nur erbsen- bis bohnengroß, die hilusfernen zirka linsengroß sein. Außer diesen Hilusdrüsen spielen nun aber auch die Mediastinaldrüsen bei der tuberkulösen Infektion eine Rolle; man unterscheidet ihrer Lage nach vordere und hintere. Erstere liegen im oberen und unteren Teil des vorderen Mediastinums, letztere neben der Aorta thoracica. Die Drüsen liegen entweder in Gruppen geordnet oder einzeln.

Die Thoraxdrüsen erkranken nicht nur bei Tuberkulose, sondern auch bei anderen infektiösen Erkrankungen der Brusteingeweide. So bleiben nach Keuchhusten und Masern die Thoraxdrüsen in der Regel vergrößert und verhärtet.

Die Tuberkulose der Bronchialdrüsen erscheint im Anfang als Einsprengung einzelner grauer Knötchen in die Drüsensubstanz; später verkäsen dieselben, und es kann zur Bildung erbsen- bis wallnußgroßer käsiger Tumoren am Lungenhilus kommen. Diese verkästen Lymphdrüsen können dann erweichen und in ein benachbartes Lymph- oder Blutgefäß, z. B. in eine Lungenvene perforieren. Der infektiöse Brei wird dann auf diese Weise durch den Blutkreislauf im Körper allgemein verbreitet, das heißt, es kommt zu allgemeiner Miliartuberkulose oder zu lokalisierten tuberkulösen Erkrankungen, z. B. zu einer tub. Hirnhautentzündung.

Die tuberkulöse Meningitis der Kinder schließt sich häufig an Bronchialdrüsentuberkulose an. Daß bei Kindern hauptsächlich verkäste Drüsen die Ursache für eine Blutinfektion bilden, lehren die Untersuchungen von Weigert (4). Bommers (5) fand bei 38 an tuberkulöser Meningitis

verstorbenen Kindern 21 mal, d. h. in 55 Proz. der Fälle, Verkäsung der Bronchial-, Mesenterial- oder Zervikaldrüsen.

Man glaubt auch annehmen zu dürfen, daß der tuberkulöse Prozeß sich oft von den Bronchialdrüsen aus auf dem Lymphwege auf das Lungengewebe ausbreiten und so zur Lungentuberkulose führen kann.

Eine Bronchialdrüsentuberkulose kann zur Ausheilung kommen. Bei Erwachsenen findet man sehr häufig verkreidete und geschrumpfte Reste ehemals verkäster Bronchiallymphdrüsen vor. Daß andererseits selbst verkalkte Lymphdrüsen virulente Tuberkelbazillen enthalten können ist mehrfach nachgewiesen worden und von weitgehendstem Interesse.

Die Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose bietet, verglichen mit der Diagnose der übrigen Formen der Lungentuberkulose, ganz besondere Schwierigkeiten.

Seitdem man weiß, daß die Bronchialdrüsentuberkulose vornehmlich eine bei Kindern häufig auftretende Erkrankung darstellt, und seitdem neuere Untersuchungen einen genetischen Zusammenhang der Bronchialdrüsentuberkulose mit der Lungenspitzentuberkulose wahrscheinlich gemacht haben, hat man der Diagnostik der Bronchialdrüsentuberkulose ein größeres Interesse zugewandt.

Wenn es sich bestätigt, daß die Bronchialdrüsentuberkulose häufig vorangeht, so würde die Feststellung einer Bronchialdrüsentuberkulose eine spezielle frühdiagnostische und therapeutische Bedeutung haben.

Versuche mit Spontaninfektion von Meerschweinchen durch Aufenthalt in von Phthisikern bewohnten Räumen (6) sprechen für die Richtigkeit der Annahme, daß die Drüsen-, speziell die Bronchialdrüsentuberkulose genetisch vorangeht und rechtfertigt eine relativ ausführliche Besprechung der diagnostischen Hilfsmittel, deren Vermehrung bei der auf das Krankheitsbild allgemein gerichteten Aufmerksamkeit wohl bald eintreten wird.

So sagt z. B. A. Fraenkel (7): Die Symptome der Bronchialdrüsentuberkulose sind unsichere und selbst die nicht ganz unzuverlässigen werden oft genug vermißt. Andere Autoren dagegen (6) erklären, daß eine Diagnose nicht unmöglich, sogar in einer Anzahl von Fällen relativ leicht zu stellen ist.

Die Diagnose ergibt sich aus einer sorgfältigen Anamnese, der klinischen Untersuchung, dem Röntgenogramm und den probatorischen Tuberkulinimpfungen.

Die Anamnese muß bei jedem Kind eingehend, unter Berücksichtigung der Eltern, Pfleger, zuständigen Aerzte oder der Fürsorgeorgane erhoben und festgelegt werden.

Klagen haben Kinder mit Drüsentuberkulose im allgemeinen nicht. Von älteren Kindern werden vielleicht einmal spontan bei tiefstem Atmen oder bei anstrengenden Körperbewegungen Bruststiche mit unbestimmter Lokalisation angegeben; schwächliche Kinder geben manchmal auf eindringliches Fragen hin Mattigkeit, Appetitlosigkeit zu. Im großen und ganzen jedoch ist auf diese Aussagen kein Gewicht zu legen.

Ein verhängnisvoller Irrtum wäre es, wenn man glauben wollte, daß man Kindern eine Hilusdrüsentuberkulose ansehen könne. Hinter frischroten Backen, einem fröhlichen und zufriedenen Gesichtsausdruck und gleichmäßig heiterem Wesen bei erhaltener physischer Leistungsfähigkeit kann die Drüsentuberkulose sich gelegentlich verbergen. Bei gutem Appetit der Kinder braucht es trotz dauernd subfrebiler, meistens gar nicht zur Beobachtung gekommener Temperaturschwankungen, zu körperlichem Verfall nicht zu kommen. Allerdings kann in gewissen Fällen die trockene, welke, fettarme Haut des Körpers in überraschendem Gegensatz zur Fülle und Farbe des Gesichts stehen. Oder aber man sieht bei Ausschluß von Herz-, Lungen- oder Nierenkrankheiten eine charakteristische, leicht livide Färbung der Lippen und Ohren. Die vermeintliche frischrote Wangenröte trägt einen

deutlichen Stich ins Cyanotische. Bisweilen sieht man besonders bei älteren Kindern fliegende, einseitige Gesichtsröte, ein Zeichen von Sympathikusreizung, hervorgerufen durch endothorakole Lymphdrüsenpakete.

Bei äußerer Besichtigung können rhachitische Veränderungen des Knochensystems, namentlich am Brustkorb, oder früher überstandene Drüsen- und Knochentuberkulose wahrscheinlich machende Narben den Verdacht auf Hilusdrüsentuberkulose verstärken. Besonders begründet und naheliegend ist dieser Verdacht bei Kindern mit dem allbekannten skrophulo-tuberkulösen Typ: blaßbläuliches, schmales Gesicht, entzündete Augen, verdickte Nase und Lippen, Hautausschlag an Nase, Lippen, Ohren, Hals- und Nackendrüsen. Letztere sind für die Annahme endothorakaler Drüsenschwellungen nicht so bedeutsam, wie die supraklavikulären Drüsen. Eine häufige Begleiterscheinung ist die Hyperplasie des lymphatischen Schlundrings: adenoide Vegetationen, Hypertrophie der Rachen- und Gaumenmandeln, sowie der Lymphknoten an der hinteren Rachenwand mit dadurch sekundär bedingter offener Mundatmung und deren nachteiligen Folgen für Gehör und geistige Beweglichkeit. Es gehören ferner hierher: steiler Gaumen, falsche Stellung der bleibenden Zähne, Caries der Zahnwurzeln usw. Kinder mit solchen Erscheinungen sind meist in schlechtem Ernährungszustande, haben keinen oder wechselnd guten Appetit, geringes Fieber mit chronischer Milzschwellung. Die Kinder sind schlaff, körperlich und geistig leicht ermüdbar, zeigen eine reizbare Schwäche, Neigung zu Phlyktaenen, zu Katarrhen der oberen Luftwege.

Wir sehen jedenfalls, daß latente Hilusdrüsentuberkulose sowohl bei gesund als auch kränklich aussehenden Kindern bestehen kann.

Fieber oder subfrebrile Temperaturen sind ebenso wenig notwendig zur Diagnosenstellung einer endothorakalen Lymphdrüsentuberkulose, wie Ernährungsstörungen das

Krankheitsbild zu beherrschen brauchen. Die Krankheit verläuft bei Säuglingen nach Schloßmann (7) meist fieberlos, während bei älteren Kindern schon häufiger subfrebile Temperaturen gefunden werden. Häufig werden jedoch Temperatursteigerungen übersehen, teils weil sie überhaupt nicht genügend oft und lange gemessen werden, teils weil dieselben in die Nacht fallen, wo sie immer der Beobachtung entgehen.

Besonders charakteristisch für die Bronchialdrüsentuberkulose ist der keuchende pfeifende Husten von auffallend großer Tonhöhe (Bronchialdrüsenhusten), und vor allem die exspiratorische Dyspnoe sowie das exspiratorische Rasseln.

Im ersten Lebensjahre steigern sich bei Kindern die Erscheinungen bis zum exspiratorischen Keuchen, das weithin hörbar wird und als Folgeerscheinung einer Kompression eines Hauptbronchus durch tuberkulöse Hilusdrüsen ist.

Weniger charakteristisch ist ein pertussisähnlicher krampfartiger Husten, der durch Druck auf den Vagus und seine Aeste ausgelöst wird. — In solchen Fällen kann die Diagnose zwischen Keuchhusten und Bronchialdrüsentuberkulose schwanken.

Sonst kommen differentialdiagnostisch noch in Betracht adenoide Wucherungen, Asthma, Kapillarbronchitis und diphtherische Larynxprozesse.

Bei erwachsenen Personen dagegen kommt es in der Regel meist erst dann zu merklichen Störungen des Allgemeinbefindens, wenn die Drüsenpakete bereits einen größeren Umfang angenommen haben und zu Stauungserscheinungen führen.

Doch wir haben noch andere Merkmale, welche auf eine Lymphdrüsentuberkulose hindeuten können.

Die Venenstauung der äußeren Haut, speziell der äußeren Brustvenen ist eines der wichtigeren Zeichen einer vom Mediastinum ausgehender Stauung. Man soll dies scheinbar so unbedeutend erscheinende Symptom in seiner

diagnostischen Wichtigkeit nicht unterschätzen. Die Zirkulationsverhältnisse im Mediastinum sind unter absolut normalen Verhältnissen äußerst günstige, und eine zeitweise Behinderung des Venenabflusses, z. B. bei der Atmung wird durch den knöchernen Thorax so sicher verhindert, daß eine äußerlich sichtbare Stauung mit gewisser Wahrscheinlichkeit auf eine im Mediastinum auf die Venen einwirkende Kompression hindeutet. Sirakoff (9) hat darauf aufmerksam gemacht, daß bei zarter Haut, also speziell bei Kindern, bei Bronchialdrüsentuberkulose eine leichte Stauung der Temporalvenen zu beobachten ist, welch letztere sich in stärkerer Füllung derselben (einseitig oder beiderseitig) oder in Schlängelung der Venen äußert. Sirakoff will aus diesem Befund den Schluß auf eine bei den betreffenden Personen bestehende Bronchialdrüsentuberkulose ziehen, und aus der beteiligten Seite sogar den Sitz der erkrankten Drüsen diagnostizieren können. Wolf-Eisner hält diese Angabe von Sirakoff wenigstens für beobachtenswert, wenn auch nicht für beweisend; er glaubt, daß den Verhältnissen der Venen des Thorax und Halses im allgemeinen eine gewisse Bedeutung bei der Bronchialdrüsentuberkulose zukommt, wie es auch Krönig (10) hervorgehoben hat; eine größere Bedeutung jedenfalls als dem Verhalten der Temporalvenen.

Wenn auch schon dem Druck auf die Venen in der Diagnostik der Bronchialdrüsentuberkulose eine gewisse Bedeutung zukommt, so ist auf die Kompressionserscheinungen der Bronchen weit größeres Gewicht zu legen.

Von vornherein sollte man annehmen, daß bei der Größe der an dieser Stelle in Betracht kommenden Bronchialzweige nur sehr konsistente und umfangreiche Tumoren Druckerscheinungen auf den durch starken Knorpel gestutzten Bronchus auszuüben vermögen.

Wie man sich aber leicht überzeugen kann, ist dies offenbar nicht der Fall. Es entstehen sicher durch leisen

Druck auf die Trachea und Bronchien Beklemmung, Dyspnoe, selbst Orthopnoe und asthmatische Anfälle. Durch Kompression der Vena cava superior wird eine starke Füllung der Hals- und Brustvenen verursacht, ferner Oedem und Cyanose des Gesichts; durch Druck auf den Aortenbogen Hypertrophie des Herzens, durch Stenosierung der Lungenvenen Stauung und Neigung zu Nasenbluten, durch Verengerung des Oesophagus Dysphagie. Bei Verwachsung der geschwollenen Hilusdrüsen mit der Pleura und dem Perikard werden die Allgemeinerscheinungen noch wesentlich gesteigert und für den Patienten bedrohlicher.

Als Kompressionssymptom des Vagus, hervorgerufen durch endothorakale Drüsen, gilt die Veränderung des Pulsrythmus und Herabsetzung der Herztätigkeit. Seltener findet man Pulsverlangsamung als -beschleunigung, weil die gereizte Stelle bei länger dauernder Einwirkung intensiverer Reize ermüdet, so daß das Herz trotz des anhaltenden Reizes schließlich wieder schneller als normal zu pulsieren pflegt.

Pulsbeschleunigung darf jedoch keinesfalls als pathognomonisches Symptom für Hilusdrüsentuberkulose verwertet werden.

Die Kompression des Vagus macht sich nun weiter noch in anderer Weise bemerkbar.

Es entsteht durch Druck auf den Vagus Reizhusten und Erbrechen; Magenschmerzen mit Brechreiz und Appetitstörungen haben ähnliche symptomatische Bedeutung wie die oben erwähnte Pulsbeschleunigung. Beide Symptomenkomplexe müssen aber wiederholt in Verbindung mit anderen typischen Erscheinungen klinisch beobachtet sein, bevor man sie für die Diagnose der endothorakalen Drüsenschwellungen zu verwerten berechtigt ist.

Einzelne Fälle von anfallsweise auftretender Dyspnoe bei größeren Kindern sind als Druckwirkungen kompakterer Drü-

senmassen (im Röntgenbild nachweisbar) auf beide Vagusstämme anzusprechen.

Auch von Seiten anderer Nervenstämme machen sich im Verlauf der Bronchialdrüsentuberkulose Symptome bemerkbar.

So sieht man nicht selten leichte Rekurrensparesen, welche also die Glotisschließer (Cricoarytaenoidei laterales und Interarytaenoidei) betreffen. Seltener ist eine ausgesprochene Rekurrenslähmung, und zwar linkerseits häufiger beobachtet als rechts, weil der linke Nervus rekurrens, welcher den Bogen der Aorta umschlingt, das in der Regel dickste Hilusdrüsenlager passiert, während der rechte, mehr seitwärts verlaufend und die Arteria subclavia dextra umfassend, dem Drüsendruck aus diesen anatomischen Gründen weniger ausgesetzt ist.

Die bisher erwähnten Symptome der Tuberkulose sind nun im ganzen doch als inkonstante zu bezeichnen.

Etwas zuverlässiger für die Bronchialdrüsentuberkulose scheint die von Pietruschky zuerst angegebene Druckempfindlichkeit des I. bis VIII. Brustwirbeldorns zu sein. Doch hat man sich vor Verwechslungen mit einer etwaigen Spinalirritation Hysterischer oder mit Interkostalneuralgien strengstens zu hüten.

Außer dieser Wirbelempfindlichkeit findet sich nun weiter auch mitunter eine mehr oder minder ausgesprochene Druckempfindlichkeit über dem Manubrium sterni, meist an seinem oberen Rand, aber auch über einzelnen oder allen Rippenbrustbeinansätzen gleichzeitig. Druck auf die Dornfortsätze der oberen Rückenwirbel verursacht ebenfalls im Falle einer Bronchialdrüsentuberkulose einen stechenden Schmerz in Richtung auf den anderseitigen Schulterblattwinkel zu.

Diese eben erwähnte Druckempfindlichkeit wird in der Regel bis zum 16., in selteneren Fällen noch bis zum 20. Lebensjahre beobachtet, namentlich bei weiblichen Individuen,

d. h. also so lange, als die Rippenbrustbeinansätze noch einen gewissen Grad von Biegsamkeit besitzen.

Man ist aber durchaus nicht berechtigt, aus der Lokalisation der Druckempfindlichkeit etwa auf eine stärkere oder ausschließliche Schwellung der Hilus- oder Mediastinaldrüsen zu schließen. Wenn überhaupt eine derartige Druckempfindlichkeit nachgewiesen wird, so besteht sie in der Regel über allen genannten Punkten in gleicher Weise und deutet somit auf eine allgemeine Schwellung der endothorakalen Drüsen hin. Oft wird man übrigens eine Druckempfindlichkeit des ganzen Thorax finden; letztere ist dann als eine durch die entzündlich erkrankten Thoraxdrüsen reflektorisch verursachte Hauthyperalgesie im Sinne Heads ansusprechen.

Die Hauthyperalgesie kann nun gelegentlich so hochgradig und in so ausgedehntem Maße auftreten, daß schon bei leisem Druck heftiger Schmerz empfunden wird, ja, daß Perkussion und Auskultation schon große Schmerzen verursachen.

Ein weiteres, wenn auch ebenfalls unsicheres Symptom der Hilusdrüsentuberkulose soll die Milzschwellung darstellen.

Findet sich Milzschwellung vor bei hereditär belasteten Individuen, die gleichzeitig subfebrile Temperaturen aufweisen, so ist eine Hilusdrüsentuberkulose mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

Es sei schließlich hier noch erwähnt die von Neißer empfohlene Prüfung der Druckempfindlichkeit der geschwollenen Tracheobronchialdrüsen mittels einer in die Speiseröhre eingeführten Oesaphagussonde. Dies Verfahren ist jedoch in der Kinderpraxis nicht ohne weiteres durchführbar und liefert auch nicht einmal zuverlässige Resultate.

Man kann nun mit Hilfe der Palpation weiter Differenzen im Pektoralfremitus, als Zeichen einer bestehenden Bronchialdrüsentuberkulose, an verschiedenen Stellen des Brustkorbs feststellen. Der Fremitus wird verstärkt durch die die

Trachea und Bronchien umlagernden Drüsenmassen. Da der Stimmfremitus unter ähnlichen Bedingungen entsteht, wie Bronchialatmen und Bronchophonie, so finden wir ihn daher oft mit beiden vergesellschaftet. Verstärkter Fremitus ist nachzuweisen bei vergrößerten Tracheobronchial- und hinteren Mediastinaldrüsen und zwar innerhalb einer schmalen Zone rechts und links dicht neben der Wirbelsäule, vom I. bis III. oder V. Wirbel abwärts. Verstärkter Fremitus findet sich ferner in der Interskapulargegend zwischen Spina skapular und dem VI. Brustwirbel, vorausgesetzt, daß eine stärkere Schwellung der um das Winkelsystem der Trachealspaltung herumliegenden Drüsen besteht. Ueber dem Sternum selbst wird eine durch Hilus- oder Mediastinaldrüsen etwa zu erwartende Verstärkung des Fremitus naturgemäß nicht gefühlt, wohl aber rechts vom Sternum zwischen der 2. bis 4. Rippe. Durch genaue örtliche Verfolgung des verstärkten Stimmfremitus lassen sich oft zuverlässige Grenzbestimmungen der in Frage stehenden endothorakalen Drüsenschwellungen gewinnen, besonders, wenn man gleichzeitig die Ergebnisse der Perkussion und Auskultation mit in Betracht zieht. Es bedarf allerdings einer gewissen Uebung und Erfahrung, einen pathologisch verstärkten Fremitus überhaupt als solchen zu erkennen und ihn diagnostisch für Drüsenschwellungen zu verwerten.

Außer der Palpation besitzen wir nun weiter in der Perkussion ein Mittel zum Nachweise der Bronchialdrüsentuberkulose.

Zur Perkussion endothorakaler Drüsen wird angewandt Finger-Finger, Plessimeter-Hammer und die Goldscheidersche Griffelperkussion. Man muß das Plessimeter leicht aufsetzen und leise perkutieren. Die Lymphdrüsen müssen schon eine gewisse Größe erreicht haben, damit man sie perkutorisch nachweisen kann; denn normale Hilus- und Pulmonaldrüsen sind bei Kindern perkutorisch nicht aufzufinden. Wie bekannt, können die Hilusdrüsen schon im Zustande

markiger Schwellung Hasel- bis Wallnußgröße erreichen, so daß ihr perkutorischer Nachweis unschwer gelingt. Es muß jedoch zugegeben werden, daß verkäste oder verkalkte Drüsen leichter zu perkutieren sind, als frisch entzündete. Dontwitz (11) gibt an, daß er in 100 Fällen mit Hilfe der Perkussion das Vorhandensein und die Ausdehnung endothorakaler Drüsenschwellungen feststellen konnte, und daß der perkutorisch festgestellte Umfang dieser Schwellungen dem später aufgenommenen Röntgenogramm entsprach.

Bei Vorhandensein hypertrophischer Tracheobronchialdrüsen ergibt sich paravertebral gedämpfter Perkussionsschall in Höhe des I.—III. oder V. Brustwirbeldorns. Eine vertebrale über den Dornfortsätzen gelegene Dämpfung entspricht in ihrer Ausdehnung gewöhnlich der paravertebralen.

Als Bronchialdrüsendämpfung spricht Kraemer (12) an: mehr oder weniger starke und ausgedehnte Schallveränderungen rechts und links neben der Wirbelsäule zwischen Spina und Angulus skapulae, insofern dieselben sich nicht durch spezielle und allgemeine Zeichen als Erkrankungen des Lungengewebes dokumentieren. Nach H. J. Bing (13) kann bei erheblich geschwollenen Bronchialdrüsen eine Dämpfung (— falsche zum Unterschied von echter Lungendämpfung) oberhalb der rechten Lungenspitze auftreten, die am schwächsten medialwärts ist und lateralwärts an Intensität zunimmt. Die Unterscheidung von einer echten Spitzendämpfung infolge Infiltration oder Retraktion des Lungengewebes wird durch die Zuhilfenahme der Goldscheiderschen sagittalen Perkussion, durch ihre Lage sowohl wie durch die gleichzeitig vorhandene Dämpfung über Brust und Rücken ermöglicht.

Die Bronchopulmonaldrüsen ergeben eine zwischen der 2. bis 4. Rippe hervortretende, kuppelförmige, lateralwärts mit ihrem Scheitel die Parasternal- oder sogar die Mammillarlinie erreichende, letztere aber nie überschreitende, Schall-

abschwächung. Hier ist eventuell die Differentialdiagnose zwischen Tumor, Infiltration des rechten Mittelappens oder Hilusdrüsen zu stellen. Ein Röntgenbild wird hier meist unentbehrlich sein und sicheren Aufschluß ermöglichen.

Es liefert nun weiter auch die Auskultation des Brustkorbs wichtige Resultate für die physikalische Diagnostik endothorakaler Drüsenschwellungen.

Die Stimme eines sprechenden Menschen wird am deutlichsten und lautesten da gehört, wo man physiologisch Bronchialatmen wahrnimmt, also hinten im Interskapularraum, in gewissem Grade auch über dem Brustbein. Wir nennen dies physiologische Bronchophonie. Im Gegensatz dazu ist die pathologische Bronchophonie ursächlich zurückzuführen auf eine verbesserte Schallleitung in Bronchien, deren Umgebung verdichtet oder infiltriert ist, also auf bessere Resonanz oder Konsonanz. Die Drüsen nun, welche die Trachea und ihre Gabelung umgeben, wirken in gleicher Weise wie Infiltrationen des Lungengewebes. Man hat beim Auskultieren am Halse dicht neben der Wirbelsäule eine hauchende Schallempfindung, wenn man 1, 2, 3, 33 zählen oder ähnlich klingende Worte aussprechen läßt.

Diese Schallempfindung verschwindet beim gesunden Menschen in Höhe des 7. Halswirbeldorns, also da, wo die Lunge zwischen Brustwand und Trachea tritt. Sind jedoch Tracheobronchialdrüsen vorhanden, so bleibt obiges Schallphänomen bestehen, wenn auch abgeschwächt, um dann über der Hilusgegend in Höhe des 5. Rückenwirbels wieder deutlicher hervorzutreten, und zwar rechts mehr als links. Die pathologische Bronchophonie, die speziell von d'Espin in Genf beschrieben wurde (14), wird von den Franzosen „Chachotement" genannt.

Die Bronchophonie der Flüsterstimme ergibt für den Nachweis von Bronchialdrüsen ziemlich zuverlässige Resultate.

Die Auskultation ergibt weiter über den oberen Brust-

wirbeln ein scharfes, tiefes, oft amphorisch klingendes Bronchialatmen, oder gemischtes Atmen mit nicht nur das Inspirium überdauerndem, sondern auch stärker akzentuiertem Exspirium.

Nach Heubner (15) hört man, wenn man auf der Wirbelsäule vom Nacken abwärts auskultiert, in Fällen, in denen Verdacht auf Bronchialdrüsentuberkulose besteht, weiter abwärts, als bei gesunden Kindern, Trachealatmen.

Dies pathologische Bronchialatmen an eben erwähnter Stelle ist sorgfältig zu unterscheiden von physiologischem, in der Trachea entstandenem und zur Oberfläche vortgeleitetem Bronchialatmen, wie man es hier antrifft. Eine Verwechslung ist jedoch nur dann möglich, wenn das Atmen nicht rein bronchial, sondern unbestimmt ist, weil das physiologische Bronchialatmen immer unbestimmten Charakter hat. Letzteres wird in viel höherem Maße durch die Intensität des laryngealen Geräusches und durch die Mundstellung beeinflußt, als das pathologische, welches seinen Ursprung ja zum Teil der Resonanz verdankt. Ferner ist gemischtes Atmen da als pathologisch anzusehen, wo gleichzeitig neben I.—III. oder V. Brustwirbel Bronchophonie bei Flüsterstimme besteht. Man bezeichnet das auffallend laute und scharfe Vesikuläratmen der Kinder, dem sich häufig auch physiologisches Bronchialatmen beimischt, kurzweg als pueriles Atmen. Einseitig lokalisierte oder an symmetrischen Stellen auftretende über drüsenumlagerten Bronchien entstehende Verschiedenheiten der Intensität und Klangfarbe des Atemgeräusches sind mit unmittelbarer Auskultation (durch Auflegen des Ohres) nicht zu differenzieren, da damit eine Isolierung der Auskultationserscheinungen nahe liegender Körperstellen unmöglich ist. Man braucht dazu unbedingt ein Stetoskop, und zwar am zweckmäßigsten ein solches möglichst mit geringer Eigenresonanz. Diese Untersuchung ist schwierig bei mageren Kindern mit vorspringenden Rippen und schmalen Zwischenrippenräumen. Am besten eignet

sich für solche Untersuchungen das Nieckelsche Glasröhrenstetoskop mit schmalem Fußtrichter. — In der von Drüsen umlagerten Trachea sowohl wie in den Hauptbronchien der Hilusgegend wird infolge der durch die Drüsen erhöhten Fortleitungsbedingungen des laryngotrachealen Atemgeräusches und seiner Verstärkung durch Resonanz und Konsonanz das Atemgeräusch modifiziert. Man findet dasselbe neben der Halswirbelsäule und den oberen Brustwirbeln, über der Hilusgegend vorn und auch hinten, soweit Herz und Lungen nicht störend wirken, schließlich auch über den der Trachea eng benachbarten dünnen Atmungsschichten der Lungenspitzen verändert. Es wird lauter, schärfer, hauchend, gemischt und oft sogar noch bronchial, wenn auch nicht in dem Grade, wie es unter gleichen Umständen über den oberen Rückenwirbeln der Fall ist. Es wird nicht nur das unmittelbar von Trachea und Bronchien hergeleitete Exspirium verstärkt, sondern auch das im Lungengewebe entstehende schwache vesikuläre Inspirium über den Lungenspitzen und zwar nicht nur über einer Spitze, wie bei beginnender Tuberkulose, sondern über beiden zu gleicher Zeit.

Im Interskapularraum sind die Veränderungen um so intensiver, je ausgeprägter Dämpfung, Fremitus und Bronchophonie zwischen Spina skapulae und dem VI. Brustwirbel erscheinen. — Der Befund von Bronchialatmen über dem Sternum, speziell an der Grenze zwischen Corpus und Manubrium sterni ist bei Mediastinaltumoren (Drüsen) fast absolut konstant und von größter diagnostischer Wichtigkeit.

Zu den für Bronchialdrüsentuberkulose charakteristischen Symptomen gehört weiter das Smith-Fischersche Zeichen. Dasselbe besteht in einem dem Nonnengeräusch über der Vena jugularis vergleichbaren, systolischen oder dauernden Sausen oben auf oder rechts neben dem Manubrium sterni. Es wird am besten in aufrechter Stellung bei rückwärts gebeugtem Kopf und möglichst angehaltener Atmung,

in einzelnen Fällen besser in horizontaler Rückenlage, bei hängendem Kopf, gehört. Wahrscheinlich kommt es durch Veränderung des Lumens des Venenbettes zustande, etwa in der Weise, daß in der angegebenen Stellung die im vorderen Mediastinum sitzenden Drüsenpakete gegen die Vena cava superior gepreßt werden.

Das Vorhandensein des Smith-Fischerschen Zeichens spricht mit ziemlicher Sicherheit für Brustdrüsenschwellung, sein Fehlen jedoch nicht gegen eine solche.

Nach Brecke (16) kann dieser über den Gefäßen entstehende Schalleindruck nicht als Geräusch gelten; er bezeichnet ihn als eine mehr oder weniger starke systolische Rauhigkeit.

Außer den eben aufgeführten klinischen Methoden zur Diagnostik der Bronchialdrüsentuberkulose haben wir noch andere Möglichkeiten, um thorakale Drüsenschwellungen nachzuweisen. So besitzen wir in den Röntgenstrahlen ein meist zuverlässiges Mittel zum Nachweis vorhandener Drüsenschwellungen.

Ganz besonders wertvoll ist die Röntgendiagnostik der Hilusdrüsenerkrankungen, bei denen unsere klinischen Untersuchungsmethoden unzuverlässig sind und mehr oder weniger ganz versagen. Die Schwierigkeit dieser diagnostischen Methode liegt nun in der Hauptsache darin, festzustellen, ob ein normaler oder ein bereits pathologischer Hilusschatten vorliegt. Max Wolff nennt dieser diagnostischen Schwierigkeiten wegen die Hilusregion das Schmerzenskind der Röntgenologie.

Zur Beurteilung eines Röntgenbildes, zumal bei Bronchialdrüsentuberkulose, kommt es zunächst darauf an, zu wissen, welchen Anteil die verschiedenen Verzweigungen der Bronchien und Blutgefäße am Lungenhilusschatten nehmen. Diese anatomische Frage ist in verschiedenster Weise beantwortet worden.

De la Camp spricht sich auf grund seiner Experimente

für die bronchiale Herkunft der gesamten Hiluszeichnung aus. Ebenso gelangt Schellenberg zu der Anschauung, daß die Hiluszeichnung in der Hauptsache durch den Bronchialbaum bedingt ist. Derselben Meinung ist auch Max Wolff (17). Andere Autoren dagegen glauben an die vaskuläre Natur der vom Hilus abgehenden Schattenstreifen und sehen dieselben als Verzweigungen der Pulmonalarterien an. Neuerdings besteht die Ansicht, daß diese Hilusschatten sowohl durch die Bronchien als durch die Gefäße bedingt sind. Während Max Kohn (18) auf grund seiner Experimente sich der Deutung der Hilusschatten als vaskulärer Herkunft anschließt, begrenzt v. Hansemann (17) die Richtigkeit dieser Anschauung insofern, als er sagt, daß man in jungen Lungen die Bronchien im Röntgenbilde nicht sieht, während sie in älteren im Röntgenogramm sichtbar werden infolge Anhäufung von Kohlenpigment in den Lymphbahnen. Die Pigmentanhäufung erzeugt namentlich in den Lymphbahnen sklerotisches Bindegewebe, und letzteres präsentiert sich dann als Schatten im Röntgenbild. Außerdem werden die Wandungen der Bronchien im höheren Alter auch dadurch röntgenologisch sichtbar, daß ihre Knorpelringe Verknöcherungen aufweisen.

Kraus (17) behauptet, daß die Bronchien sich markieren als helle (luftführende) Streifen ohne Doppelkontur. Er verneint die Angabe von Max Kohn, daß man Schrotkörner welche in die Trachea von Leichen und von da in den Bronchialraum eingeführt sind, auf den Röntgenplatten frei im hellen Lungenfeld, außerhalb aller Lungenzeichnung findet. — Was nun die Hilusdrüsen selbst angeht, so sind normale, völlig gesunde Drüsen im Röntgenogramm niemals sichtbar. Darin sind alle Autoren einig. Nur wenn vergrößerte Drüsen ganz dicht beieinander liegen, wie es bei Schwellung der Hilusdrüsen bisweilen vorkommt, dann geben sie im Röntgenbilde einen Schatten, welcher den normalen Hilusschatten vergrößert und dunkler erscheinen läßt.

Tuberkulös erkrankte Drüsen dagegen werden meist sichtbar, und zwar erscheinen verkalkte Drüsen als projektilförmige Fremdkörper, verkäste als weniger scharf umgrenzte Schattenflecken. Markig geschwollene Drüsen endlich geben in der Regel kein deutliches und vom Hilusschatten abgrenzbares Röntgenogramm.

Die verkästen Drüsen leisten den Röntgenstrahlen deshalb größeren Widerstand, weil ihr Gehalt an Chlormetallen und phosphorsauren Salzen die Absorptionsfähigkeit für Röntgenstrahlen erhöht; bei den verkalkten Drüsen ist es eben der Kalkgehalt, welcher die Drüsen völlig undurchgängig macht. Doch muß man stets daran denken, daß in der Hilusgegend rein anthrakotische Drüsen vorkommen, die abnorme Schatten geben und im Röntgenbilde tuberkulöse Drüsen vortäuschen können. Bei Kindern jedoch, bei denen die erst im späteren Alter vorkommenden anthrakotischen, siderotischen und cholikotischen Drüsenveränderungen fortfallen, ist aus einem positiven Röntgenbefund auf Hilusdrüsentuberkulose mit einiger Sicherheit zu schließen. Schattenbildungen seitens der Drüsen können völlig das Bild von Tumoren hervorrufen, welche vom Mediastinum oder von den Hauptbronchien ausgehen. Dabei ist zu bedenken, daß die von Tumoren gebildeten Schatten meist nur auf einer Seite sich präsentieren, während die Bronchialdrüsenpakete meist doppelseitig bestehen (19). Ferner läßt sich aus dem Verhalten der Hilusverzweigungen zum Schatten ersehen, ob die Verzweigungen aus dem Tumorschatten strahlenförmig herauskommen oder ganz unregelmäßig neben dem Schatten erscheinen, wie es bei Bronchialdrüsenpakete der Fall ist. Meist ist auch eine Zusammensetzung des einzelnen Schattens aus einzelnen kleineren Schatten zu konstatieren; letzteres ist beim kompakten soliden Tumor natürlich nicht der Fall.

Ferner kann eine geringe Erweiterung mit peribronchitischer Induration der großen Bronchien leicht als Bronchial-

drüsenschatten imponieren. Wenn man diese Schatten aber in ihrem Verlaufe verfolgt, so sieht man, daß solche Schatten aus dem Hilusschatten hervorkommen und sich in einen feineren Schatten der Hiluszeichnung fortsetzen. Die Bronchien, welche zum Teil die Hiluszeichnung bedingen, werden im Röntgenogramm auch mitunter im Querdurchmesser projiziert und erscheinen naturgemäß als kreisrunde, kleine Schatten, eventuell mit zentraler Aufhellung. Diese knötchenförmige Schatten, wenn solche vorhanden sind, stehen aber immer mit dem Netz der Hiluszeichnung, das in voller Ausdehnung zu sehen ist, in Verbindung. Sie bilden Knotenpunkte des Netzes und sind deshalb auch unbedingt zu unterscheiden von Bronchialdrüsenschatten, die in Zusammenhang mit der Hiluszeichnung stehen. Noch leichter können Lungenherde, welche dem Hilus nahe liegen, mit Bronchialdrüsen verwechselt werden. Sie sind aber meist größer als Bronchialdrüsenschatten, weniger dunkel, unregelmäßiger und in der Regel weniger scharf begrenzt. Ferner kommen solche Herde nur selten isoliert vor; es finden sich immer noch andere Herde im übrigen Lungenfelde vor.

Auch Bindegewebswucherungen, die Lymphbahnen und Lymphdrüsen verdicken, geben dunkle Schatten im Röntgenbilde (nach v. Hansemann bei chronischer Lymphangitis). Wo sich Schatten von Gefäßen, Bronchien, Lymphbahnen und Lymphdrüsen (wo keine Tuberkulose vorhanden ist) kreuzen, nicht nur in unmittelbarer Nähe des Hilus selbst, sondern auch durch die ganze Dicke der Lunge hindurch, da entstehen die sogenannten Kreuzschatten, welche als Knötchen imponieren und Tuberkel vortäuschen können.

Max Wolff meint zwar, daß eine Verwechslung vergrößerter Lymphdrüsen mit sich kreuzenden, übereinandergelagerten Bronchien oder Gefäßen im Röntgenogramm unmöglich ist.

Wenn nun einmal durch das Röntgenbild einwandsfrei nachgewiesen ist, daß überhaupt Drüsenvergrößerungen vor-

handen sind, so kann man dieselben immer noch nicht mit absoluter Sicherheit für Tuberkulose erklären, vorausgesetzt, daß nicht andere Anzeichen einer tuberkulösen Erkrankung vorliegen.

Wir haben ja gesehen, daß auch Lymphdrüsenschwellungen aus anderen Ursachen Röntgenschatten ergeben können.

In solchen zweifelhaften Fällen gibt nun die Tuberkulindiagnostik weiteren wertvollen Aufschluß.

Wir benutzen heute fast ausschließlich die v. Pirquetsche Kutano- und Calmettsche Ophthalmoreaktion für die Diagnostik der Lungentuberkulose. Das Tuberkulin ist das bisher schärfste und feinste Reagens zum Nachweis eines vorhandenen Tuberkuloseherdes im menschlichen Organismus.

Zur Tuberkulindiagnostik kommen hauptsächlich drei Methoden zur Anwendung, die kutane, die konjunktivale und die subkutane Tuberkulinprobe. Alle drei werden heutzutage meist mit Alt-Tuberkulin Koch angestellt. Von einigen Forschern wird auch Neu-Tuberkulin und gemischtes Tuberkulin verwendet.

Das Gemeinsame aller Proben ist die Möglichkeit der Diagnosestellung durch das Auftreten von Tuberkulinreaktionen, welche als Ueberempfindlichkeitsreaktionen aufzufassen sind. Sie unterscheiden sich jedoch zum Teil darin, daß bei kutaner und konjunktivaler Applikation des Tuberkulins die Reaktion auf die Einwirkungsstelle des letzteren lokalisiert, während bei der subkutanen Injektion das Tuberkulin in den Kreislauf gelangt und unter Fieber und Allgemeinerscheinungen entzündliche Vorgänge im tuberkulösen Herd auslöst.

Nach v. Pirquet spricht eine positive Reaktion eher für Tuberkulose, als deren Ausbleiben bei zwei- bis dreimaligem Versuch gegen Tuberkulose. Nach Bandelier und Roepkes Ergebnissen (20) ist die Kutanreaktion mit verdünntem Tuberkulin bei 96—98 % der erwachsenen Tuberkulösen

positiv. Dasselbe Resultat ergibt die Statistik v. Pirquet für das Kindesalter: bei der Sektion positiv reagierender Kinder wiesen 97 % sichere Tuberkulose auf, während Kinder mit negativ ausgefallener Reaktion sich bei der Sektion als tuberkulosefrei zeigten.

Die diagnostische Bedeutung der Kutanreaktion für Erwachsene ist immerhin etwas anzuzweifeln, weil Erwachsene bis zu 90 % und mehr Träger alter, latenter und ausgeheilter Tuberkuloseherde sind, die an und für sich klinisch völlig belanglos sind, aber positive Tuberkulinreaktion ergeben. Dagegen ist der diagnostische Wert der Kutanreaktion größer im Kindesalter, und zwar um so größer, je jünger das Kind ist. Da nun, wie eingangs erwähnt, die Bronchialdrüsentuberkulose eine Erkrankung vornehmlich der Kinder in den ersten Lebensjahren darstellt, wo also der diagnostischen Tuberkulinimpfung eine gewisse Bedeutung bei positivem Ausfall zuzuschreiben ist, so haben wir demnach in der Tat die Möglichkeit ohne klinische und röntgenologische Untersuchung, lediglich aus dem Ausfall der Tuberkulinreaktion eine Bronchialdrüsentuberkulose mit einer gewissen Sicherheit zu diagnostizieren.

Voraussetzung ist natürlich, daß die Kutan-, Subkutan- und Ophthalmoreaktion nach den modernen Prinzipien und allgemeinen anerkannten Regeln ausgeführt wird.

Was nun zunächst die subkutane Tuberkulinprobe betrifft, so ist dieselbe im Verein mit unsern sonst zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden, der Anamnese, Thermometrie, Röntgenologie ein wichtiges Diagnostikum zur Erkennung der aktiven initialen Lungentuberkulose Erwachsener. Sie verdient in allen zweifelhaften Krankheitsfällen weitgehendste Anwendung.

Nach von Norden (21) eignen sich zur Vornahme der subkutanen Reaktion folgende Fälle: 1. Kranke, welche chronisch hyperplastische Lymphknotenanschwellungen darbieten, ohne daß andere Symptome eine Tuberkulose ver-

muten lassen; 2. Fälle, bei denen geschwollene Lymphknoten mit anderen lokalen Bildungen zur Differentialdiagnose mit Tuberkulose in Frage stehen; 3. Fälle, in denen bei evident skrofulösen Kindern nach Abheilung von Entzündungen im Lymphknotenwurzelgebiet und nach Einwirkung allgemein roborierender Maßnahmen geschwollene Lymphknoten nicht zurückgehen.

Mit der Tuberkulinimpfung, als diagnostischem Hilfsmittel zur Erkennung einer Bronchialdrüsentuberkulose, ist aber die Reihe der uns zu Gebote stehenden diagnostischen Methoden noch nicht erschöpft. — Die Untersuchung des Blutes von Tuberkuloseverdächtigen kann uns weitere wertvolle Anhaltspunkte für die Diagnose einer tuberkulösen Erkrankung liefern.

So haben die Tuberkuloseforscher die Lymphocyten im allgemeinen als Zellen anerkannt, welche für tuberkulöse Exsudate geradezu spezifisch sind. Man findet die Lymphocyten im tuberkulösen Eiter der äußeren Lymphdrüsen (große helle mononukleäre Zellen mit basophilem Kern, welche nicht mit den kleinen Lymphocyten des Blutes identisch sind), sie sind dabei zehnmal so häufig, wie die Polynukleären. Nach manchen Autoren spricht das Ueberwiegen von Lymphocyten im pleuritischen Exsudat für die tuberkulöse Natur desselben. Orth vertritt die Anschauung, daß bei käsiger Pneumonie die Zellen der Pfröpfe, welche die Alveolen ausfüllen, im wesentlichen aus großen Lymphocyten bestehen. Untersuchungen der Exsudate bei Meningitis tuberkulosa zeigten weiter, daß hier im Gegensatz zu den Exsudaten nicht tuberkulöser Meningitis die großen Lymphocyten vorherrschen. Auch sollen Lymphocyten im Eiter bei Mittelohrentzündung sich häufig vorfinden.

Nicolai A. Bilim (22) hat die Lymph- und Blutgefäße tuberkulöser Lymphdrüsen auf Lymphocyten untersucht. Während der Inhalt der Lymph- und Blutgefäße in den normalen Lymphdrüsen sich nicht von denjenigen anderer

Organe unterscheidet, so gestalten sich die Verhältnisse bei tuberkulösen Lymphdrüsen anders, und zwar in folgender Weise: Bei Lymphadenitis hyperplastica tuberkulosa erscheinen die Lymphgefäße mit runden einkernigen basophilen Zellen vollgestopft, die verschiedene Dimensionen haben. Diese Zellen sind auch in den Blutgefäßen, und zwar in den Kapillaren und größeren Venen reichlich vertreten. Die kleinen Zellen verschwinden mit dem Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses nach und nach. Es treten außer den großen Zellen noch neue große runde oder ovale Elemente mit rundem Kern oder einem Doppelkern auf, welcher feine Chromatinstruktur erkennen läßt. Diese Zellen sind besonders bei Lymphadenitis caseosa und treten oft in erstaunlicher Menge auf, in besonders großer Zahl in den Bronchialdrüsen. Die in den Gefäßen vorkommenden kleinen Zellen sind als kleine typische Lymphocyten des Blutes anzusehen. Sie sind ungefähr von der Größe der roten Blutkörperchen; ihr Kern ist nicht immer rund, ganzrandig, basophil, zentral gelagert, hebt sich scharf von dem schmalen Protoplasmasaum ab; zuweilen tritt der Nukleolus färberisch in die Erscheinung.

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten gibt es nur bei gleichzeitigem Vorhandensein von degenerativen Veränderungen der Kerne der polynukleären Leukocyten. — Bei Pyknose (Kernverdichtung) und Aufquellung des Kernes kann man sehr wohl einen Leukocyten mit einem Lymphocyten verwechseln. In solchen Fällen entscheiden die Färbungen der Granulationen nach Giemsa-Schridde und May-Grünwald-Ziehler.

Die großen mononukleären Zellen unterscheiden sich von denjenigen der kleinen durch die Struktur des Kernes. Ihr Kern zeigt eine deutliche zarte und lockere Netzstruktur; die Chromatinfäden sind zuweilen so angeordnet, daß daraus eine Radkernfigur resultiert. Die Kernform ist nicht streng rund, selten eingebuchtet, hufeisenförmig, oder zeigt Ein-

schnürungen; auch Doppelkerne kommen vor. Der Nukleolus ist nicht konstant. Der Kern ist basophil, doch nicht in dem Maße, wie es bei den kleinen Lymphocyten der Fall ist. Der Kern ist in der Regel zart gefärbt und liegt zentral oder exzentrisch. Die Zelleiber sind sehr voluminös. Das Zellplasma ist nicht homogen, sondern ungleichartig; zwischen dem Kern und dem Plasmarand scheint ein Netz von zarten Fäden ausgespannt zu sein, die zuweilen das vakuolenartig erscheinende Protoplasma umspinnen. Manchmal ist das Protoplasma grobschollig und färbt sich mit polychromem Methylenblau stärker basophil. Dies ist der Fall bei den Mononukleären mit exzentrisch gelagertem Radkern und hellem Hof um denselben herum. Diese großen Mononukleären (nach Orth große Lymphocyten) sind vollständig identisch mit den Zellen der käsigen Pneumonie, Meningitis und anderer tuberkulöser Affektionen.

Die großen Mononukleären vermehren sich bei lymphoider Hyperplasie nicht nur in den Keimzentren der Follikel, sondern in den Markssträngen und in den Maschen des Retikulums. Sie sind oft massenhaft um die Blutgefäße herum angehäuft. Die Zellen haben hier oft verschiedenen Charakter und sind nach Bilim als identisch anzusehen mit den von verschiedenen Autoren beschriebenen und: Polyblasten, polymorphe Lymphocyten und Lymphoidocyten, Krümelzellen und große Phagocyten bezeichneten Zellen. Alle diese mononukleären Zellelemente kommen in den Lymph- und Blutgefäßen der tuberkulösen Lymphdrüsen vor.

Es drängt sich uns daher von selbst der Gedanke auf, daß die großen Mononukleären in den Gefäßen tuberkulöser Lymphdrüsen als große Lymphocyten der Keimzentren anzusprechen sind (wenn sie nicht abgestoßene Gefäßendothelien oder mobilisierte Adventitialzellen sind), welche in die Lymphgefäße passiv durch Ausschwemmung, oder auch aktiv hineingelangen und dann durch den Ductus

direkt, aktiv in die Blutgefäße einwandern. Die aktive Imigrations- bezw. Emigrationsfähigkeit der Lymphocyten unterliegt wohl jetzt nach den Beobachtungen und Bestätigungen hervorragender Autoren keinem Zweifel mehr. Die in der Lymphe und im Blute vorkommenden Zellen mit exzentrisch gelagertem Radkern, hellem Hof um denselben und grobscholligem Protoplasma, welches sich mit polychromem Methylenblau stärker tingiert, sind als Plasmazellen anzusehen. Man unterscheidet der Form nach zwei Typen von Plasmazellen: die fixen, bindegewebigen Plasmazellen und mobilen, lymphocytären, rundlichen Plasmazellen. Die Wanderungsfähigkeit der letzteren ist auch nachgewiesen. Die Ausschwemmung von Plasmazellen in die Blutgefäße haben Herbert und Pincus beschrieben. Dieselbe findet nicht aktiv, sondern passiv unter Zuhilfenahme der Lymphgefäße statt. Nach dieser Lehre also emigrieren die als Plasmazellen veränderten Lymphocyten aktiv aus dem Blute und bilden perivaskuläre Anhäufungen von Zellen, welche auch den Plasmazellen und großen Lymphocyten der Keimzentren gleichzustellen sind. Bilim gibt zu, daß er sie nie in den Gefäßwandungen gesehen hat, meint aber, daß sie während der Wanderung nicht als solche zu erkennen sind. Normalerweise treten die Plasmazellen in den Lymphdrüsen und im Blute nicht auf. Sie sind hier als durchaus pathologische Gebilde aufzufassen.

Mit den hämatologischen Befunden bei Bronchialdrüsentuberkulose schließt nun die Reihe der uns zu Gebote stehenden diagnostischen Hilfsmittel ab.

Während wir früher lediglich auf die eingangs erwähnten klinischen Symptome, die Perkussion und Auskultation bei Stellung der Diagnose auf Bronchialdrüsentuberkulose angewiesen waren und daher meist nur Wahrscheinlichkeitsdiagnosen stellen konnten, sind wir heute dank thoracicus in das Venenblut geschafft werden, oder welche

der vorgeschrittenen cytologischen und Röntgendiagnostik imstande, die Diagnose und sichere Differentialdiagnose einer Bronchialdrüsentuberkulose zu stellen.

An dieser Stelle will ich noch die angenehme Pflicht erfüllen, Herrn Prof. Dr. med. Paul Lazarus für die Anregung zu dieser Arbeit und freundliche Unterstützung bei der Verfertigung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. v. Baumgarten, Deutsch. med. Woch. 1909, Nr. 4.
2. Sukiennikow, Inaug.-Diss. Odessa 1903.
3. Zur Diagnostik d. kind. Lungendrüsentuberkulose. Hamburg 1906.
4. Weigert, Virchows Archiv Bd. LXXXVIII.
5. Bommers, Inaug.-Diss. München 1889.
6. Wolf-Eisner, Frühdiagnose und Tuberkulose-Immunität. 1909.
7. A. Fraenkel, Lungenkrankheiten.
8. Schloßmann, Beitr. z. kl. d. Tub. Bd. 6.
9. Sirakoff, Zeitschr. für Tuberkulose. Bd. XI, H. 5.
10. Krönig, Deutsch. Kl. Bd. XI.
11. Dautwitz, Beiheft z. med. Kl. 1908, H. 9.
12. Kraemer, Beitr. z. Kl. d. Tub. Bd. XIV.
13. H. J. Bing, Berl. klin. Woch. 1910, Nr. 9.
14. d. Espin, Tuberkulosis VI, 1907, Nr. 5.
15. Heubner, Berl. klin. Woch. 18. Dez. 1905.
16. Brecke, Beitr. z. klin. d. Tub. Bd. IX.
17. Sitz d. Berl. med. Gesell. Berl. med. Woch. 1910, Nr. 51.
18. Max Kohn, Berl. med. Woch. 1911, Nr. 1.
19. Hans Arnsperger, Leipzig 1909 (aus d. med. Kl. in Heidelberg).
20. Bandelier u. Roepke. Kl. d. Tub. 1911.
    — Lehrbuch d. spez. Diagnostik der Tub.
21. von Norden, Münch. med. Woch. 1900, Nr. 4.
22. Nicolai A. Biilm, Inaug.-Diss. Berlin.

Lebenslauf.

Verfasserin dieser Arbeit, Ita Silbermann, mosaischer Konfession, ist als Tochter des russischen Bürgers Naftula Silbermann am 18. Dezember 1880 zu Kamenetz-Podolsk geboren.

Im Jahre 1899 absolvierte sie das Marien-Mädchen-Gymnasium zu Kamenetz-Podolsk. Im Jahre 1901 widmete sie sich dem Studium der Pharmacie und erhielt 1904 an der medizinischen Fakultät der Kaiserlichen Universität zu Kiew nach bestandener Prüfung den Titel einer Apothekersgehilfin. Im Herbst 1906 trat sie a's Hospitantin an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich ein, worauf sie nach bestandener Lateinprüfung dort immatrikuliert wurde, und die Prop. Fakultäts-Prüfung bestand. Im Herbst 1909 wurde sie an der medizinischen Fakultät der Königl. Universität Berlin immatrikuliert und studierte dort bis zu ihrer Promotion.

Während dieser Zeit besuchte sie die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Dozenten:

An der Universität Zürich: Abeljanz, Bluntschli, Ernst, Eichhorst, Felix, Fels, Gaule, Kleiner, Lang, Ruge, Werner, Wiß.

An der Universität Berlin: Bier, Bumm, v. Bergmann, Flügge, Greff, Goldscheider, Heubner, His, Klapp, Lesser, Lewin, v. Michel, Mayer, Olshausen, Orth, Passow, Yolly, Ziehen.

Allen ihren hochverehrten Herren Lehrern spricht die Verfasserin an dieser Stelle ihren ergebensten Dank aus.